

## **Matemáticas con sentido: diseño de situaciones de aprendizaje con IA para desarrollar pensamiento crítico**

Gerardo Rocha Feregrino <sup>1</sup>

[grocha@tec.mx](mailto:grocha@tec.mx)

*Tecnológico de Monterrey* <sup>1</sup>

**Palabras clave:** Situaciones de aprendizaje contextualizadas, Pensamiento crítico, Inteligencia artificial generativa, Diseño didáctico con tecnología

### **Resumen:**

Las y los docentes requieren nuevas formas de diseñar experiencias matemáticas que conecten con la vida real, fomenten el pensamiento crítico y aprovechen éticamente la inteligencia artificial. Este taller responde a esa necesidad mediante el diseño de situaciones de aprendizaje significativas, contextualizadas y emocionalmente conectadas. Este taller tiene como objetivo capacitar a docentes de bachillerato para diseñar situaciones de aprendizaje contextualizadas, apoyadas en inteligencia artificial generativa (como ChatGPT, Gemini y Sora), que promuevan la comprensión conceptual, el pensamiento crítico y el vínculo afectivo con las matemáticas. Fundamentado en un marco conceptual sólido que articula la interdependencia entre lo emocional y lo cognitivo en el aprendizaje matemático (Goldin 2000) y la pedagogía del pensamiento crítico (Schoenfeld 2010), el taller utilizará la teoría de las situaciones didácticas en la educación matemática (Hortelano y Prudente 2024) y las situaciones didácticas de Brousseau y Warfield, (2014).

A lo largo de dos sesiones de 3 horas, la metodología se sustenta en la reflexión colectiva, la exploración guiada de herramientas de IA, el análisis de casos prácticos y el diseño colaborativo de secuencias didácticas. El contenido se distribuye en cuatro momentos: (1) Marco conceptual: emociones, contexto y reto como motores del aprendizaje; (2) Introducción a la IA generativa y elaboración de prompts; (3) Diseño conjunto de situaciones-problema contextualizadas con soporte de IA; (4) Énfasis en el uso ético de la tecnología y su implementación inmediata en el aula.

Al término del taller, cada docente dispondrá de un prototipo concreto de situación de aprendizaje diseñada para su grupo y una guía paso a paso para replicar la experiencia por sí mismo posteriormente, completa y adaptable para ser implementada desde la siguiente semana. Además, se entregarán guías prácticas, plantillas y recursos descargables que fomentan la transferencia de lo aprendido y la colaboración docente continua.

## Referencias

- Brousseau, G., & Warfield, V. (2014). Didactic situations in mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 163-170). Springer Netherlands.
- Goldin, G. A. (2000). Affective pathways and representation in mathematical problem solving. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(3), 209–219.  
[https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0203\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327833mtl0203_3)
- Hortelano, J. C., & Prudente, M. (2024). Effects of the theory of didactical situations' application in mathematics education: A metasynthesis. *Journal of pedagogical research*, 8(3), 246–262.
- Schoenfeld, A. H. (2010). *How we think: A theory of goal-oriented decision making and its educational applications*. Routledge.